

PAT-NO: JP02000168233A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000168233 A
TITLE: OPTICAL RECORDING MATERIAL COMPOSITION
PUBN-DATE: June 20, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HAMADA, RIEKO	N/A
TOMITA, ATSURO	N/A
YANO, TORU	N/A
NEGISHI, YOSHINORI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ASAHI DENKA KOGYO KK	N/A

APPL-NO: JP10346021

APPL-DATE: December 4, 1998

INT-CL (IPC): B41M005/26, G11B007/24

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an optical recording material composition useful for an optical recording medium capable of recording with good optical stability, excellent light resistance and high reliability.

SOLUTION: A compound having a 1-oxyl-2,2,6,6-tetramethylpiperidyl group as an optical stabilizer is contained in an optical recording dye such as an indolenin cyanine compound or the like. As the stabilizer, a quencher is preferably used together. The composition is applied to a recording layer of the medium having a thin film recording layer on a base.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-168233

(P2000-168233A)

(43) 公開日 平成12年6月20日 (2000.6.20)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
B 4 1 M 5/26		B 4 1 M 5/26	Y 2 H 1 1 1
G 1 1 B 7/24	5 1 6	G 1 1 B 7/24	5 1 6 5 D 0 2 9

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平10-346021

(22) 出願日 平成10年12月4日 (1998.12.4)

(71) 出願人 000000387

旭電化工業株式会社

東京都荒川区東尾久7丁目2番35号

(72) 発明者 濱田 理恵子

埼玉県浦和市白幡5丁目2番13号 旭電化
工業株式会社内

(72) 発明者 富田 敦郎

埼玉県浦和市白幡5丁目2番13号 旭電化
工業株式会社内

(74) 代理人 100076532

弁理士 羽鳥 修

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光学記録材料組成物

(57) 【要約】

【課題】 光安定性が良好であり、耐光性に優れた信頼性の高い記録ができる光学記録媒体に有用な光学記録材料組成物を提供すること。

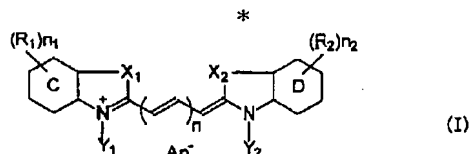
【解決手段】 本発明は、インドレニン系のシアニン化合物等の光記録色素に、光安定剤として1-オキシルー2, 2, 6, 6-テトラメチルピペリジル基を有する化合物を含有させたものである。光安定剤としてクエンチャーを併用することが好ましい。本発明の光学記録材料組成物は、基体上に薄膜の記録層を有する光学記録媒体における該記録層に適用される。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 光記録色素、及び光安定剤として1-オキシル-2, 2, 6, 6-テトラメチルピペリジル基を有する化合物を含有することを特徴とする光学記録材料組成物。

＊【請求項2】 上記光記録色素が、下記〔化1〕の一般式(I)で表される化合物である請求項1記載の光学記録材料組成物。

【化1】



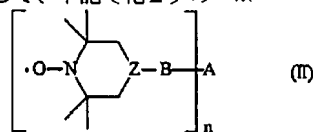
(式中、nは0～3の整数を表し、n₁及びn₂は各々0～6の整数を表し、C及びDは各々ベンゼン環又はナフタレン環を表し、X₁及びX₂は各々独立に酸素原子、硫黄原子、メチレン基、モノ若しくはジアルキルメチレン基又はN-Y基を表し、Y₁、Y₂及びY₃は各々有機基を表し、R₁及びR₂は各々独立にニトロ基、シアノ基、ハロゲン原子、水素原子、炭素原子数1～8のアルキル基、アルコキシ基、アルケニル基又はアルケニルオキシ基を表し、An⁻はアニオンを表す。n₁、n₂が2以上の場合、同一の基でなくともよい。)

【請求項3】 上記R₁及び上記R₂の少なくとも一つが、ニトロ基である請求項2記載の光学記録材料組成物。

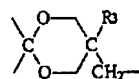
※般式(II)で表される化合物を用いる請求項1～3の何れかに記載の光学記録材料組成物。

20 【化2】

【請求項4】 上記光安定剤として、下記〔化2〕の一※



(式中、nは1～6の整数を表し、Aは、水素原子、炭素原子数1～8のアルキル基、アルケニル基又はn価のアシル基を表し、Bは酸素原子又はNR基を表す。Zはメチレン基、または、R₃として炭素数1～8のアルキル基をもった



基を表す。)

【請求項5】 光安定剤としてクエンチャーを併用した請求項1～4の何れかに記載の光学記録材料組成物。

【請求項6】 基体上に、請求項1～5の何れかに記載の光学記録材料組成物から形成された薄膜の記録層を有することを特徴とする光学記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報をレーザーなどによる熱的情報パターンとして付与することにより記録する光学記録媒体に使用される光学記録材料組成物、詳しくは、可視および近赤外領域の波長を有し、かつ低エネルギーのレーザーなどにより高密度の光学記録および再生が可能な光学記録媒体に使用される、光安定性に優れた光学記録材料組成物に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】一般に光学記録媒体は、記録媒体と書き込みまたは読み出しへ★50

★ッドが接触しないので、摩耗劣化しないという特徴を有しており、特に、情報を熱的情報として付与する光学記録媒体は暗室による現像処理が不要である利点を有することからその開発が盛んに行なわれている。

【0003】このような光学記録媒体は記録光を熱として利用するものであり、例えば、基体上に設けた薄い記録層に、光学的に検出可能なビットを形成させることにより情報を高密度に記録させることができる。

【0004】記録媒体への情報の書き込みは、記録層の表面に収束したレーザーを走査し、照射されたレーザーエネルギーを吸収した記録層にビットを形成させることによって行われる。この記録媒体に記録された情報は、形成されたビットを読み出し光で検出することができる。

【0005】現在、半導体レーザーによってビットを形成することのできる材料としての色素を主体とする有機化合物を記録層として用いる方法が提案されている。

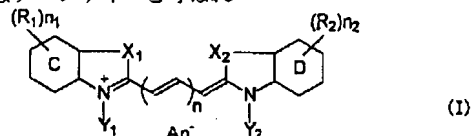
【0006】これらの色素としては、例えば、インドレニン系、チアゾール系、イミダゾール系、チオキサゾール系、キノリン系、セリナゾール系などのシアニン色素が知られている。これらの色素は、シアニン色素カチオンとハロゲンアニオン、過塩素酸アニオンなどの各種アニオンとの塩であり、特に、インドレニン系の色素は感度が高いので好ましく用いられている。

【0007】このような色素を用いた光学記録媒体に、コンパクトディスク（CD）規格に対応した波長770～830nmの近赤外半導体レーザーによって書き込み再生可能な光学記録媒体（CD-R）が実用化されている。

【0008】また、620～690nmの赤色半導体レーザーを使用した大容量光学記録媒体（デジタルバーサティリティディスク、DVD）規格に合致した追記、記録が可能な光学記録媒体（DVD-R）の開発が進められており、この規格に合わせた光学記録材料の研究が行われている。

【0009】色素材料を用いたこれら大容量記録媒体としては、例えば、特開昭59-55795号公報に、記録層にインドカルボシアニン色素を用いた光学記録媒体が提案されている。

【0010】また、色素は自然光によって分解し、褪色することが知られており、これに対し、染料やプラスチックに使用される対候安定剤や、紫外線吸収剤、及び特公平1-034464号公報及び特公平1-034465号公報に記載されているようなクエンチャーと呼ばれ*



（式中、 n は0～3の整数を表し、 n_1 及び n_2 は各々0～6の整数を表し、C及びDは各々ベンゼン環又はナフタレン環を表し、 X_1 及び X_2 は各々独立に酸素原子、硫黄原子、メチレン基、モノ若しくはジアルキルメチレン基又はN-Y基を表し、 Y_1 、 Y_2 及び Y_3 は各々有機基を表し、 R_1 及び R_2 は各々独立にニトロ基、シアノ基、ハロゲン原子、水素原子、炭素原子数1～8のアルキル基、アルコキシ基、アルケニル基又はアルケニルオキシ基を表し、 An^- はアニオンを表す。 n_1 、 n_2 が2以上の場合、同一の基でなくともよい。）

【0017】上記一般式（I）で表される化合物において、 R_1 及び R_2 で表されるハロゲン原子としては、フッ素、塩素、臭素、ヨウ素などが挙げられ、また、炭素原子数1～8のアルキル基としては、例えば、メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、第二ブチル、第三ブチル、イソブチル、アミル、第三アミル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、イソオクチル、第三オクチル、2-エチルヘキシルなどが挙げられ、炭素原子数1～8のアルコキシ基としては、上記アルキル基から誘導される基が挙げられ、炭素原子数1～8のアルケニル基としては、例えば、ビニル、プロペニル、イソプロペニル、

* 錯体化合物を、褪色防止剤として使用している例があるが十分な効果が得られていない。

【0011】従って、本発明の目的は、光安定性が良好であり、耐光性に優れた信頼性の高い記録ができる光学記録媒体に有用な光学記録材料組成物を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明者等は、検討を重ねた結果、インドレニン系のシアニン化合物等の光記録色素に、特定の化合物を光安定剤として加えることにより、上記目的を達成し得ることを知見した。

【0013】本発明は、上記知見に基づいてなされたもので、光記録色素、及び光安定剤として1-オキシル-2, 2, 6, 6-テトラメチルピペリジル基を有する化合物を含有することを特徴とする光学記録材料組成物を提供するものである。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の光学記録材料組成物について詳細に説明する。

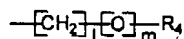
【0015】本発明に用いられる光記録色素としては、通常光学記録材料に用いられるものであれば特に制限を受けないが、特に下記〔化3〕（前記〔化1〕と同じ）の一般式（I）で表される化合物を用いた場合に記録特性に優れた光学記録媒体が得られるので好ましい。

【0016】

〔化3〕

40※ニル、ブテニルなどが挙げられ、炭素原子数1～8のアルケニルオキシ基としては、上記アルケニル基から誘導される基が挙げられる。 R_1 及び R_2 の少なくとも一つはニトロ基であることが好ましい。 $Y_1 \sim Y_3$ で表される有機基としては特に制限を受けず、例えば、 R_1 の例と同じ置換基、アリールアルキル基、シクロアルキルアルキル基や、それらがエーテル結合、チオエーテル結合で中断されたもの等が挙げられ、これらの基中にニトロ基、シアノ基、ハロゲン原子等を含んでもよく、特に、 $Y_1 \sim Y_3$ としては、下記〔化4〕の一般式(III)で表される基が好ましい。

【0018】



* * 【化4】

(Ⅲ)

(l は0~3の整数、 m は0~1の整数を表し、 R_4 は置換基として、 R_1 同様の基をもった0~4置換のフェニル基、同様に0~5置換のシクロヘキシル基を表す。)

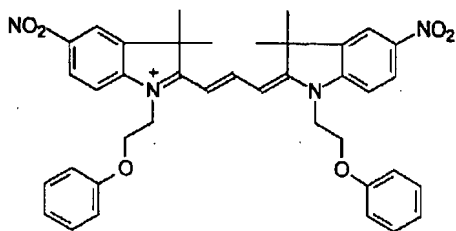
【0019】 An^- で表されるアニオンとしては、例えば、塩素アニオン、臭素アニオン、ヨウ素アニオン、フッ素アニオンなどのハロゲンアニオン；過塩素酸アニオン、チオシアン酸アニオン、六フッ化リンアニオン、六フッ化アンチモンアニオン、四フッ化ホウ素アニオンなどの無機系アニオン；ベンゼンスルホン酸アニオン、トリフルオロメタンスルホン酸アニオンなどの有機スルホン酸アニオン；オクタデシルリン酸アニオン、ドデシルリン酸アニオン、オクタデシルリン酸アニオン、フェニルリン酸アニオン、ノニルフェニルリン酸アニオンなどの有機リン酸アニオンなどの有機系アニオンが挙げられる。

【0020】上記一般式(I)で表される化合物の代表例としては、下記化合物No. 1~13などが挙げられる。なお、以下の例示では、アニオンを省いたシアニン色素カチオンで示している。

【0021】

【化5】

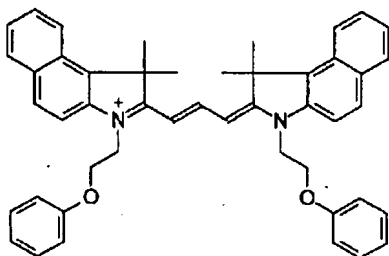
化合物No. 1



【0022】

【化6】

化合物No. 2



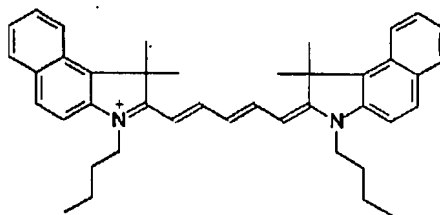
【0023】

【化7】

※

※

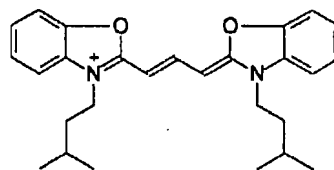
化合物No. 3



【0024】

【化8】

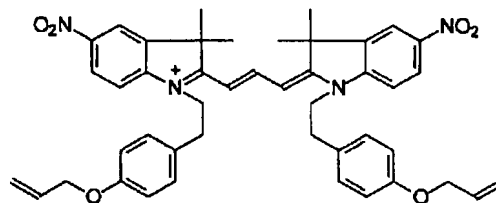
化合物No. 4



【0025】

【化9】

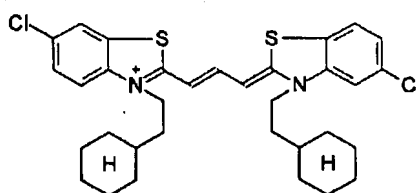
化合物No. 5



【0026】

【化10】

化合物No. 6



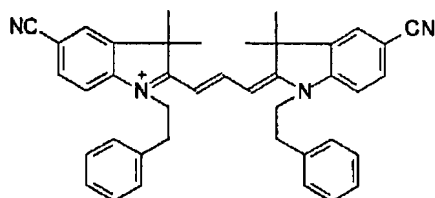
【0027】

【化11】

(5)

特開2000-168233

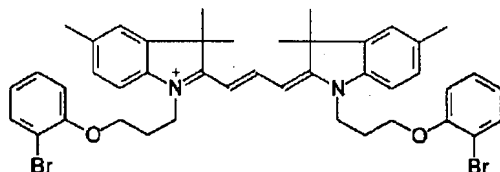
化合物No. 7



【0028】

【化12】

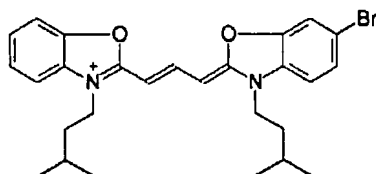
化合物No. 8



【0029】

【化13】

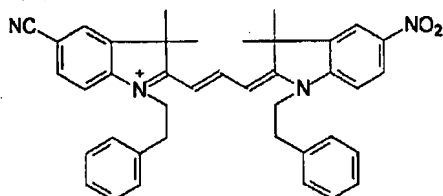
化合物No. 9



【0030】

【化14】

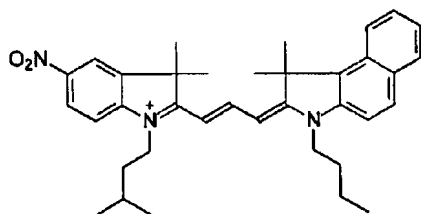
化合物No. 10



【0031】

【化15】

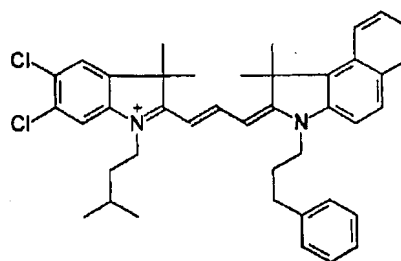
化合物No. 11



【0032】

【化16】

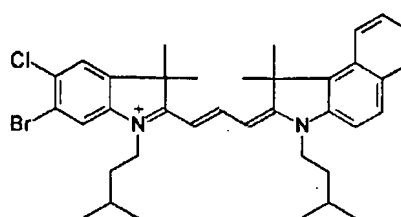
化合物No. 12



【0033】

【化17】

化合物No. 13



【0034】本発明の光学記録材料組成物に用いられる光記録色素として好ましく用いられる前記一般式(I)で表される化合物は、上記シアニン色素カチオンとアニオンとの塩であり、従来周知の方法に準じて製造することができる。

【0035】次に、前記一般式(I)で表される化合物の具体的な合成例を挙げる。

【0036】(合成例)化合物No. 1の過塩素酸塩の合成

30 温度計、冷却管、窒素導入管つき丸底500mlフラスコに、1-[1-(2-フェノキシ)エチル]-2,3,3-トリメチル-5-ニトロインドレン過塩素酸塩127gとオルトギ酸トリメチル22.7gを加え、ピリジン284gを溶媒として窒素気流下、100℃まで1時間で昇温し、その後110℃で2時間還流を行った。さらに分水器を取り付け、生成するエタノールを除きながら、115℃で2時間還流を行った。反応終了後ピリジンを留去し、メタノール80gを加え加熱溶解し、蒸留水80gを50℃で1時間で滴下した。2時間間攪拌後、20℃で濾過、乾燥し、81g(収率71%)の結晶(目的物)を得た。

【0037】得られた結晶の光学的特性として次の結果を得た。

・ λ_{\max} (クロロホルム溶液) = 580.0nm

・ ϵ (λ_{\max} におけるモル吸光係数、以下同じ) = 2.20×10^5

【0038】本発明に用いられる光安定剤としての1-オキシル-2,2,6,6-テトラメチルピペリジル基を有する化合物としては、特に制限を受けないが、下記

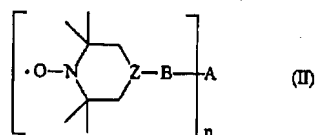
50 【化18】(前記【化2】と同じ)の一般式(II)で表

される化合物が好ましい。

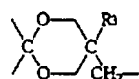
【0039】

*【化18】

*



(式中、nは1～6の整数を表し、Aは、水素原子、炭素原子数1～8のアルキル基、アルケニル基又はn価のアシル基を表し、Bは酸素原子又はNR基を表す。Zはメチン基、または、R₃として炭素数1～8のアルキル基をもった



基を表す。)

【0040】上記一般式(II)で表される化合物において、Aで表されるn価のアシル基としては、例えば、アセチル基、ベンゾイル基、4-トリフルオロメチルベンゾイル基、サリチロイル基、オキザロイル基、ジブチルカルバモイル基、トリレンジカルバモイル基、ヘキサメチレンジカルバモイル基、マロニル基、スクシニル基、1,4-ブタンジカルボニル基、フタロイル基、プロパン-1,2,3-トリカルボニル基、ペンタン-1,3,5-トリカルボニル基、ブタン-1,2,3,4-テトラカルボニル基、ペンタン-1,2,3,4,5-ペンタカルボニル基、ヘキサン1,2,3,4,5,6-ヘキサカルボニル基等の脂肪族、芳香族または複素環式のアシル基が挙げられ、これらはハロゲン原子、水酸基、アルキル基、アルコキシ基、ニトロ基、シアノ基等で置換されていても良い。また、Aで表される炭素原子数1～8のアルキル基、アルケニル基、及びZ中のR₃で表される炭素原子数1～8のアルキル基については、炭素数1～8のアルキル基及びアルケニル基として、前記一般式(I)中のR₁の例と同じ基が挙げられる。また、Bで表されるNR中のRとしては、例えば、水素原子、メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、第二ブチル、第三ブチル、イソブチル、アミル、第三アミル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、イソオクチル、第三オクチル、2-エチルヘキシル等が挙げられる。

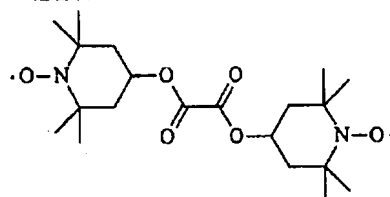
【0041】また、上記一般式(II)で表される化合物の代表例としては、下記化合物No. 14～21などが挙げられる。

【0042】

【化19】

※

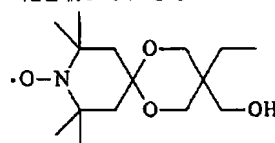
化合物No. 14



【0043】

【化20】

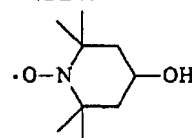
化合物No. 15



【0044】

【化21】

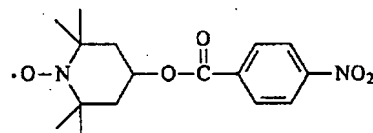
化合物No. 16



【0045】

【化22】

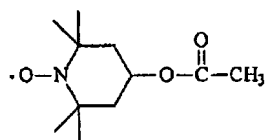
化合物No. 17



【0046】

【化23】

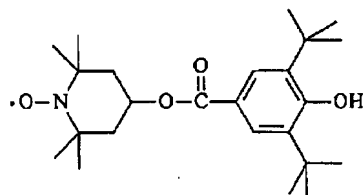
11
化合物No. 18



【0047】

【化24】

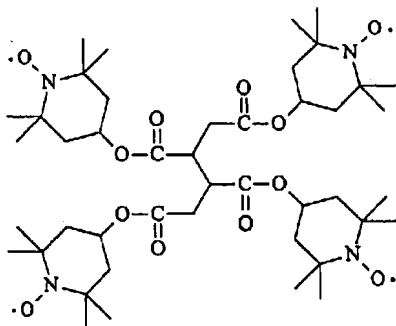
化合物No. 19



【0048】

【化25】

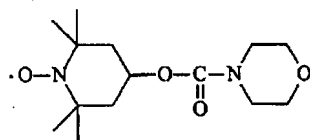
化合物No. 20



【0049】

【化26】

化合物No. 21



【0050】本発明の光学記録材料組成物は、基体上に薄膜の記録層を有する光学記録媒体における記録層として適用され、その形成にあたっては従来周知の方法を用いることができる。上記記録層は、一般には、メタノール、エタノールなどの低級アルコール類、メチルセロソルブ、エチルセロソルブ、ブチルセロソルブ、ブチルジグリコールなどのエーテルアルコール類、アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノン、ジアセトンアルコールなどのケトン類、酢酸

12

エチル、酢酸ブチル、酢酸メトキシエチルなどのエステル類、アクリル酸エチル、アクリル酸ブチルなどのアクリル酸エステル類、2, 2, 3, 3-テトラフルオロプロパノールなどのフッ化アルコール類、ベンゼン、トルエン、キシレンなどの炭化水素類、メチレンジクロライド、ジクロロエタン、クロロホルムなどの塩素化炭化水素類などの有機溶媒に、本発明の光学記録材料組成物を溶解した溶液を基体上に塗布することによって容易に形成することができる。

10 【0051】上記記録層の厚さは、通常、0.001～10μmであり、好ましくは0.01～5μmの範囲が適当である。上記記録層の形成方法は特に制限を受けず、例えばスピンコート法などの通常用いられる方法を用いることができる。

【0052】本発明の光学記録材料組成物中の上記光記録色素及び上記光安定剤の含有量は、合計量で好ましくは50～100重量%である。また、両者の重量比は、上記光記録色素100重量部に対して、上記光安定剤が好ましくは0.01～30重量部、より好ましくは0.1～20重量部である。上記光安定剤が0.01重量部より少ないと効果が不十分となるおそれがあり、30重量部より多いと光学記録媒体に用いたときの記録特性に悪影響を及ぼすおそれがある。

【0053】従って、本発明の光学記録材料組成物を、光学記録媒体の記録層に適用する際の該記録層中の上記光記録色素及び上記光安定剤の使用量は、両者の合計量が好ましくは50～100重量%となる範囲である。

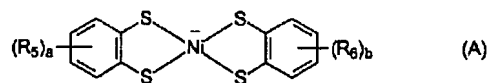
【0054】また、上記記録層は、本発明の光学記録材料組成物のほかに、必要に応じて、ポリエチレン、ポリエステル、ポリスチレン、ポリカーボネートなどの樹脂類を含有してもよく、また、界面活性剤、帯電防止剤、滑剤、難燃剤、安定剤、分散剤、酸化防止剤、架橋剤などを含有してもよい。

【0055】さらに、上記記録層は、光安定剤として、一重項酸素などのクエンチャーを併用することが好ましく、該クエンチャーとしては、芳香族ニトロ化合物、ビスイミニウム塩、遷移金属キレート化合物などが挙げられる。これらの化合物としては、例えば、特開昭59-55795号公報、特開昭60-234892号公報に提案されているような公知の化合物が用いられ、記録層中に好ましくは0～50重量%の範囲で使用される。

【0056】上記クエンチャーの代表例としては、下記一般式(A)～(H)で表される化合物が挙げられる。

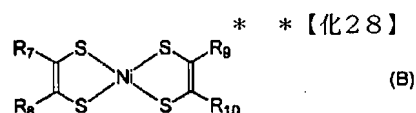
【0057】

【化27】



(式中、 R_5 および R_6 は各々独立にアルキル基またはハロゲン原子を表し、 a および b は各々0~4を表す。)

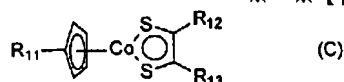
【0058】



(式中、 R_7 、 R_8 、 R_9 および R_{10} は各々独立に R_4 同様の基を表す。)

【0059】

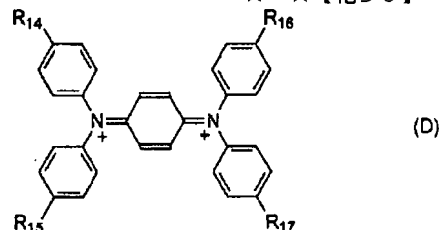
※ ※ 【化29】



(式中、 R_{11} は、水素原子、アルキル基、カルボニル基等を表し、 R_{12} 、 R_{13} はそれぞれ、水素原子、水酸基、ニトロ基、ハロゲン原子、シアノ基、アルキル基、フェニル基、カルボキシ基、アルコキシカルボニル基等を表す。)

【0060】

★ ★ 【化30】



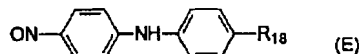
(式中、 R_{14} ~ R_{17} は R_4 同様の基、モノアルキルアミノ基、ジアルキルアミノ基を表す。)

【0061】

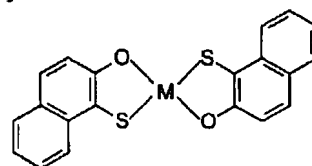
☆ 【0063】

【化31】

【化33】



(式中、 R_{18} は R_4 同様の基を表す。)

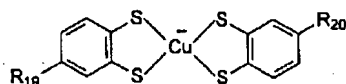


【0062】

(式中、 M はNi、Coを表す。)

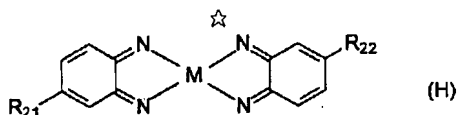
【化32】

【0064】



(式中、 R_{19} 、 R_{20} は、 R_4 同様の基を表す。)

40 【化34】



(式中、 M はNi、Feを表し、 R_{21} 、 R_{22} は R_4 同様の基を表す。)

【0065】また、上記一般式(A)~(H)で表され ◆3などが挙げられる。
る化合物の代表例としては、下記化合物No. 22~3 ◆50 【0066】

(9)

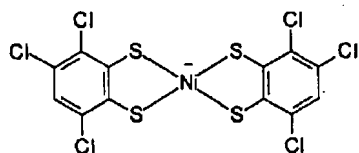
特開2000-168233

15

16

【化35】

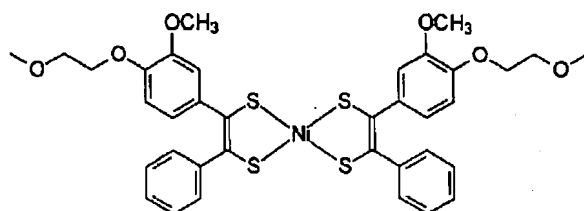
化合物No. 22



*【0067】

【化36】

化合物No. 23

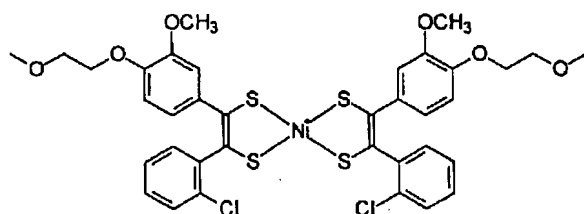


*

【0068】

化合物No. 24

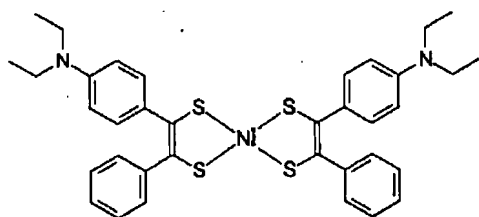
※ ※【化37】



【0069】

【化38】

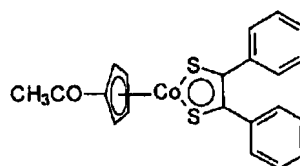
化合物No. 25



★【0072】

【化41】

化合物No. 28

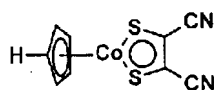


30

【0070】

【化39】

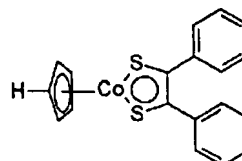
化合物No. 26



【0073】

【化42】

化合物No. 29

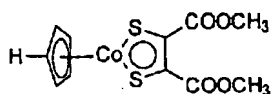


40

【0071】

【化40】

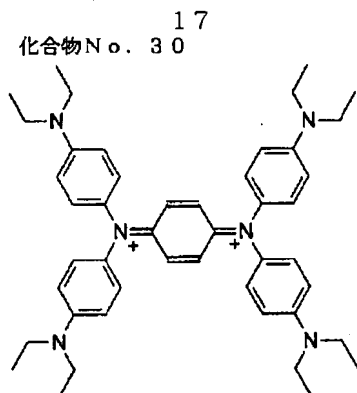
化合物No. 27



【0074】

【化43】

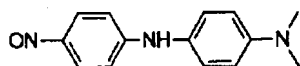
★50



【0075】

【化44】

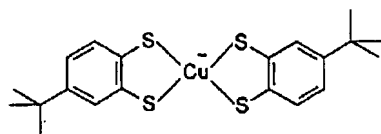
化合物No. 31



【0076】

【化45】

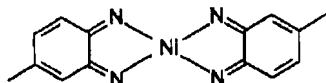
化合物No. 32



【0077】

【化46】

化合物No. 33



【0078】光学記録媒体において、このような記録層を設層する上記基体の材質は、書き込み光および読み出し光に対して実質的に透明なものであれば特に制限はな

く、例えば、ポリメチルメタクリレート、ポリエチレンテレフタレート、ポリカーボネートなどの樹脂や、ガラスなどが用いられる。また、その形状としては、用途に応じ、テープ、ドラム、ベルト、ディスクなどの任意の形状が使用できる。

【0079】また、上記記録層上には、金、銀、アルミニウム、銅などを用いて蒸着法あるいはスパッタリング法により反射膜を形成することもできるし、アクリル樹脂、紫外線硬化性樹脂などによる保護層を形成することもできる。

10

【0080】本発明の光学記録材料組成物は、LD、CD、DVD、CD-R、DVD-Rなどの光ディスク等の光学記録媒体用として使用することが可能な光安定性に優れたものであり、シアニン色素、及び1-オキシ-2, 2, 6, 6-テトラメチルピペリジル基を有する化合物からなる光安定剤を含むものが好ましく、さらに、光記録色素として上記一般式(I)のR₁、R₂の少なくとも一つがニトロ基であるものがより好ましく、nは1~3の整数を示すが、特にnが1である化合物

20

【0081】

【実施例】以下、実施例をもって本発明を更に詳細に説明する。しかしながら、本発明は以下の実施例によって何ら制限を受けるものではない。

【0082】(実施例1) 表1に示す光記録色素、光安定剤、及びクエンチャーまたは褪色防止剤を表1に示す重量比でテトラフルオロプロパノールにトータル1重量%になるよう溶解し、これを40mm角のガラスにスピコートで1000rpmで15秒間塗布し、60℃で30分乾燥させ、テストピースを作成した。キセノン対候性試験器(テーブルサン、スガ試験機(株)社製)を用いて、50000ルクスの光を50時間照射した後のλ_{max}の吸光度Aと塗布成膜直後のλ_{max}の吸光度A'との比A/A' (%)を色素残存率として評価を行った。その結果を表1に示す。

30

【0083】

【表1】

光記録色素: 化合物No. 1の過塩素酸塩

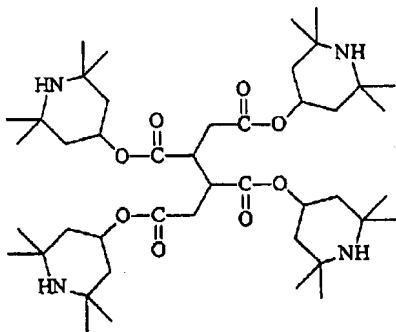
光安定剤			クエンチャー または褪色防止剤	重 量 比 (色素:安定剤:褪色防止剤)	色素残存率 (%)
実 施 例	1-1	化合物No.14	—	100:5:0	87
	1-2	化合物No.14	—	100:20:0	89
	1-3	化合物No.15	—	100:5:0	83
	1-4	化合物No.16	—	100:5:0	80
	1-5	化合物No.17	—	100:5:0	85
	1-6	化合物No.18	—	100:5:0	72
	1-7	化合物No.19	—	100:5:0	81
	1-8	化合物No.20	—	100:5:0	70
	1-9	化合物No.21	—	100:5:0	74
比 較 例	1-1	—	—	—	22
	1-2	—	ベンゾフェノン ^{*1}	100:0:5	24
	1-3	—	化合物No.34	100:0:5	26

*1: 2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン

【0084】

【化47】

化合物No. 34



*【0085】(実施例2)表2に示す光記録色素及び光安定剤を表2に示す重量比として用いた以外は、実施例1と同様にしてテストピースを作成し、実施例1と同様の評価を行った。その結果を表2に示す。

【0086】

【表2】

光記録色素：化合物No. 5の塩

		光安定剤	色素の アニオン	重量比 (色素：安定剤)	色素残存率 (%)
実施例	2-1	化合物No.14	ClO_4^-	100:5	82
	2-2	化合物No.14	PF_6^-	100:5	79
	2-3	化合物No.15	ClO_4^-	100:5	81
	2-4	化合物No.15	PF_6^-	100:5	80
	2-5	化合物No.17	ClO_4^-	100:5	77
	2-6	化合物No.17	PF_6^-	100:5	73
比較例	2-1	—	ClO_4^-	—	19
	2-2	—	PF_6^-	—	16

【0087】（実施例3）表3に示す光記録色素及び光安定剤を表3に示す重量比として用いた以外は、実施例

*の評価を行った。その結果を表3に示す。

【0088】

1と同様にしてテストピースを作成し、実施例1と同様*

【表3】

光記録色素：化合物No. 10の塩

		光安定剤	色素の アニオン	重量比 (色素：安定剤)	色素残存率 (%)
実施例	3-1	化合物No.14	ClO_4^-	100:5	63
	3-2	化合物No.14	PF_6^-	100:5	60
	3-3	化合物No.15	ClO_4^-	100:5	56
	3-4	化合物No.16	ClO_4^-	100:5	44
	3-5	化合物No.17	ClO_4^-	100:5	60
	3-6	化合物No.18	ClO_4^-	100:5	39
比較例	3-1	—	ClO_4^-	—	14
	3-2	—	PF_6^-	—	15

【0089】（実施例4）表4に示す光記録色素、光安定剤、及びクエンチャーまたは褪色防止剤を表4に示す

※の結果を表4に示す。

【0090】

重量比として用いた以外は、実施例1と同様にしてテス

【表4】

トピースを作成し、実施例1と同様の評価を行った。そ※

光記録色素：化合物No. 1の過塩素酸塩

		光安定剤	クエンチャー または褪色防止剤	重 量 比 (色素:安定剤:褪色防止剤)	色素残存率 (%)
実 施 例	4-1	化合物No.14	化合物No.22	100:5:5	84
	4-2	化合物No.14	化合物No.22	100:5:20	79
	4-3	化合物No.14	化合物No.23	100:5:5	87
	4-4	化合物No.14	化合物No.23	100:5:20	86
	4-5	化合物No.14	化合物No.26	100:5:5	82
	4-6	化合物No.14	化合物No.26	100:5:20	79
	4-7	化合物No.14	化合物No.30	100:5:5	80
	4-8	化合物No.14	化合物No.30	100:5:20	80
	4-9	化合物No.14	化合物No.31	100:5:5	83
	4-10	化合物No.14	化合物No.31	100:5:20	81

【0091】(実施例5)表5に示す光記録色素、光安定剤、及びクエンチャーまたは褪色防止剤を表5に示す *の結果を表5に示す。

重量比として用いた以外は、実施例1と同様にしてテスト 【0092】

トピーズを作成し、実施例1と同様の評価を行った。その 【表5】

光記録色素(アニオン：過塩素酸塩)

		光記録色素	光安定剤	クエンチャーまたは 褪色防止剤	重量比 (色素:安定剤:褪色防止剤)	色素残存率 (%)
実	5-1	化合物No.1	化合物No.14	化合物No.23	100:5:5	87
	5-2	化合物No.1	化合物No.15	化合物No.23	100:5:5	81
	5-3	化合物No.1	化合物No.17	化合物No.23	100:5:5	86
	5-4	化合物No.5	化合物No.14	化合物No.23	100:5:5	85
施	5-5	化合物No.5	化合物No.15	化合物No.23	100:5:5	81
	5-6	化合物No.5	化合物No.17	化合物No.23	100:5:5	76
例	5-7	化合物No.10	化合物No.14	化合物No.23	100:5:5	68
	5-8	化合物No.10	化合物No.15	化合物No.23	100:5:5	58
	5-9	化合物No.10	化合物No.17	化合物No.23	100:5:5	66

【0093】上記実施例及び比較例の結果から明らかに
ように、本発明に係る1-オキシルー2, 2, 6, 6-
テトラメチルピペリジル基を有する化合物を光安定剤と
して用いた場合(各実施例)、キセノンランプ50時間
照射後の色素残存率が改善できる。

※

※【0094】

【発明の効果】本発明の光学記録材料組成物は、光安定
性が良好であり、耐光性に優れた信頼性の高い記録が可
能な光学記録媒体に有用なものである。

フロントページの続き

(72)発明者 矢野 亨

埼玉県浦和市白幡5丁目2番13号 旭電化
工業株式会社内

(72)発明者 根岸 由典

埼玉県浦和市白幡5丁目2番13号 旭電化
工業株式会社内

Fターム(参考) 2H111 EA03 EA12 EA22 EA39 FA01
FB43 FB60 FB63
5D029 JA04 JA10 JC17

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the optical record ingredient constituent used for the optical record medium recorded by giving information as a thermal information pattern by laser etc., and the optical record ingredient constituent excellent in visible [detailed] and the light stability which has the wavelength of a near infrared region and is used for the optical record medium in which optical record and playback of high density are possible by the laser of low energy etc.

[0002]

[Description of the Prior Art] Generally, it has the description that an optical record medium does not carry out wear degradation since a record medium, writing, or a read-out head does not contact, and since especially the optical record medium that gives information as thermal information has an advantage with the unnecessary development by the dark room, the development is performed briskly.

[0003] Such an optical record medium can use record light as heat, and can make high density record information on the thin recording layer prepared on the base by making a detectable pit form optically.

[0004] The writing of the information on a record medium is performed by making a pit form in the recording layer which scanned the laser converged on the surface of the recording layer, and absorbed the irradiated laser energy. The information recorded on this record medium can read the formed pit, and can detect it with light.

[0005] Now, the approach using the organic compound which makes a subject the coloring matter as an ingredient which can form a pit with semiconductor laser as a recording layer is proposed.

[0006] As these coloring matter, cyanine dye, such as an India renin system, a thiazole system, an imidazole system, a thio KISAZORU system, a quinoline system, and a selenazole system, is known, for example. These coloring matter is the salts of a cyanine dye cation and various anions, such as a halogen anion and a perchloric acid anion, and since sensibility is high, especially the coloring matter of an India renin system is used preferably.

[0007] It writes in the optical record medium using such coloring matter with near-infrared semiconductor laser with a wavelength [corresponding to compact disk (CD) specification] of 770-830nm, and the refreshable optical record medium (CD-R) is put in practical use.

[0008] Moreover, development of the optical record medium (DVD-R) in which the postscript and record corresponding to the mass optical record-medium (digital versatility disk, DVD) specification which used 620-690nm red semiconductor laser are possible is furthered, and research of the optical record ingredient set by this specification is done.

[0009] As these mass record medium using a coloring matter ingredient, the optical record medium which used India carbocyanine coloring matter for the recording layer at JP,59-55795,A is proposed, for example.

[0010] Moreover, sufficient effectiveness is not acquired although there is an example which is using the complex compound called a quencher which is indicated by the stabilizer for a season which the natural light decomposes coloring matter, and carrying out tenebrescence is known, on the other hand is used

for a color or plastics, an ultraviolet ray absorbent, JP,1-034464,B, and JP,1-034465,B as a tenebrescence inhibitor.

[0011] Therefore, the purpose of this invention has good light stability, and is to provide with a useful optical record ingredient constituent the optical record medium which can perform record with the high dependability excellent in lightfastness.

[0012]

[Means for Solving the Problem] this invention person etc. did the knowledge of the ability to attain the above-mentioned purpose by adding a specific compound to optical recording coloring matter, such as a cyanine compound of an India renin system, as light stabilizer, as a result of repeating examination.

[0013] It was made based on the above-mentioned knowledge, and this invention is 1-oxyl as optical recording coloring matter and light stabilizer. - The optical record ingredient constituent characterized by containing the compound which has a 2, 2, 6, and 6-tetramethyl piperidyl radical is offered.

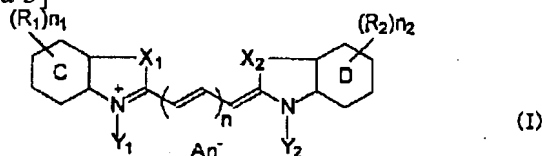
[0014]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the optical record ingredient constituent of this invention is explained to a detail.

[0015] As optical recording coloring matter used for this invention, especially if usually used for an optical record ingredient, a limit will not be received, but [especially] since the optical record medium excellent in the recording characteristic is obtained when the compound expressed with the general formula (I) of following [-ized 3] (it is the same as the above [-izing 1]) is used, it is desirable.

[0016]

[Formula 3]

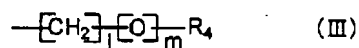


(式中、 n は0～3の整数を表し、 n_1 及び n_2 は各々0～6の整数を表し、 C 及び D は各々ベンゼン環又はナフタレン環を表し、 X_1 及び X_2 は各々独立に酸素原子、硫黄原子、メチレン基、モノ若しくはジアルキルメチレン基又は $N-Y$ 基を表し、 Y_1 、 Y_2 及び Y_3 は各々有機基を表し、 R_1 及び R_2 は各々独立にニトロ基、シアノ基、ハロゲン原子、水素原子、炭素原子数1～8のアルキル基、アルコキシ基、アルケニル基又はアルケニルオキシ基を表し、 An^- はアニオンを表す。 n_1 、 n_2 が2以上の場合、同一の基でなくともよい。)

[0017] It sets to the compound expressed with the above-mentioned general formula (I), and is R1. And R2 As a halogen atom expressed A fluorine, chlorine, a bromine, iodine, etc. are mentioned. As an alkyl group of the carbon atomic numbers 1-8 For example, methyl, ethyl, propyl, isopropyl, butyl, the second butyl, Tertiary butyl, isobutyl, amyl, the third amyl, hexyl, heptyl, Octyl, iso octyl, the third octyl, 2-ethylhexyl, etc. are mentioned. As an alkoxy group of the carbon atomic numbers 1-8 The radical guided from the above-mentioned alkyl group is mentioned. As an alkenyl radical of the carbon atomic numbers 1-8 For example, vinyl, propenyl, isopropenyl, butenyl, etc. are mentioned and the radical guided from the above-mentioned alkenyl radical is mentioned as an alkenyloxy radical of the carbon atomic numbers 1-8. R1 And R2 As for at least one, it is desirable that it is a nitro group. Y1 -Y3 A limit is not received especially as an organic radical expressed. For example, R1 The same substituent as an example, an arylated alkyl radical, and a cycloalkyl alkyl group, That by which they were interrupted for ether linkage and thioether association is mentioned, a nitro group, a cyano group, a halogen atom, etc. may also be included in these radicals, and it is Y1 -Y3 especially. If it carries out, it is the general formula (III) of following [-ized 4]. The radical expressed is desirable.

[0018]

[Formula 4]



(1は0～3の整数、mは0～1の整数を表し、R₄は置換基として、R₁同様の基をもった0～4置換のフェニル基、同様に0～5置換のシクロヘキシル基を表す。)

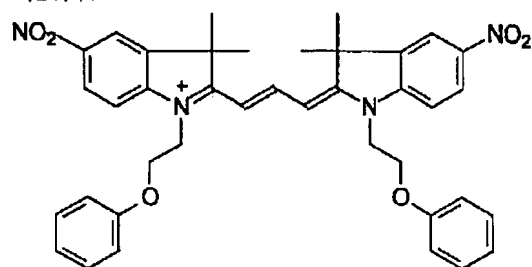
[0019] As an anion expressed with An-, for example A chlorine anion, a bromine anion, Halogen anions, such as an iodine anion and a fluorine anion; A perchloric acid anion, A thiocyanic acid anion, a 6 phosphorus-fluoride anion, an antimony hexafluoride anion, Inorganic system anions, such as a 4 boron-fluoride anion; A benzenesulfonic acid anion toluenesulfonic acid anion, Organic sulfonic-acid anions, such as a trifluoro methansulfonic acid anion; An octyl phosphoric-acid anion, Organic system anions, such as organic phosphorus acid anions, such as a dodecyl phosphoric-acid anion, an octadecyl phosphoric-acid anion, a phenyl phosphoric-acid anion, and a nonylphenyl phosphoric-acid anion, are mentioned.

[0020] Following compound No.1-13 etc. are mentioned as an example of representation of a compound expressed with the above-mentioned general formula (I). In addition, the cyanine dye cation which excluded the anion shows by the following instantiation.

[0021]

[Formula 5]

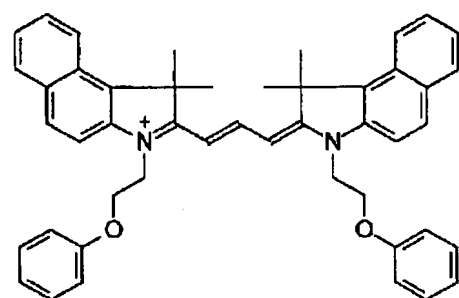
化合物No. 1



[0022]

[Formula 6]

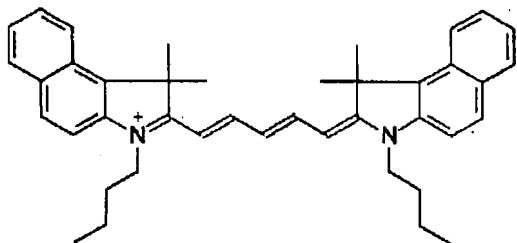
化合物No. 2



[0023]

[Formula 7]

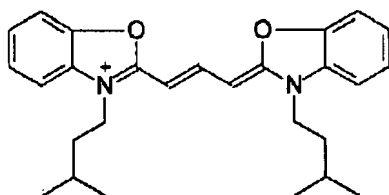
化合物 No. 3



[0024]

[Formula 8]

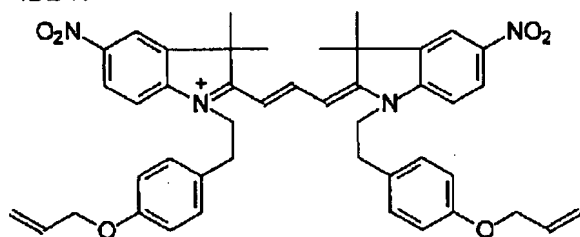
化合物 No. 4



[0025]

[Formula 9]

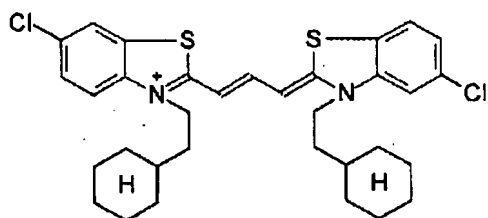
化合物 No. 5



[0026]

[Formula 10]

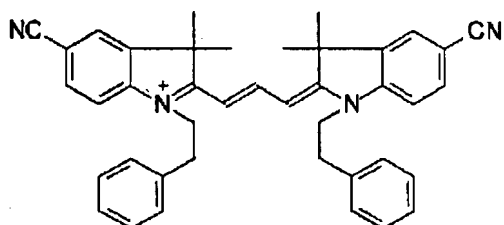
化合物 No. 6



[0027]

[Formula 11]

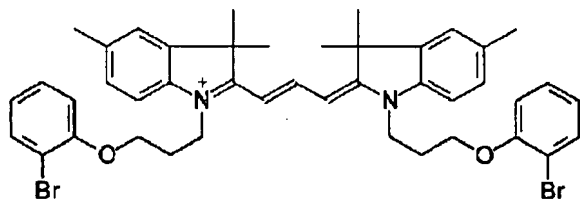
化合物 No. 7



[0028]

[Formula 12]

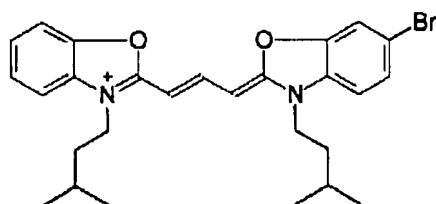
化合物No. 8



[0029]

[Formula 13]

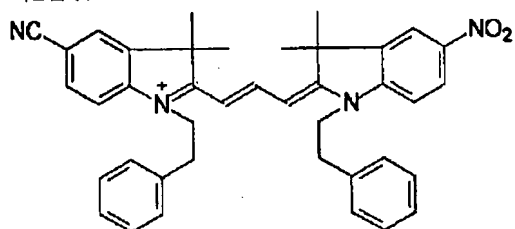
化合物No. 9



[0030]

[Formula 14]

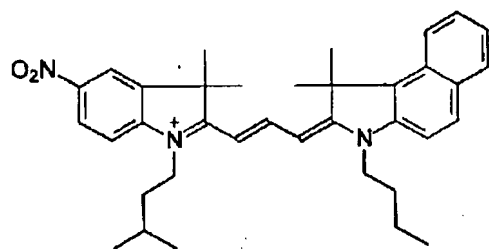
化合物No. 10



[0031]

[Formula 15]

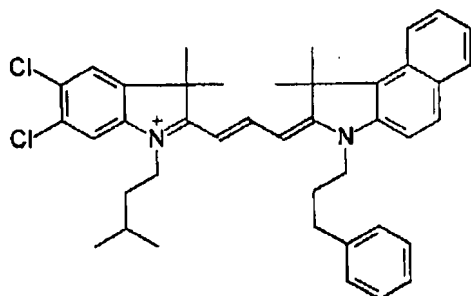
化合物No. 11



[0032]

[Formula 16]

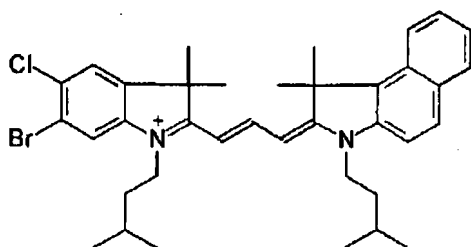
化合物No. 12



[0033]

[Formula 17]

化合物No. 13



[0034] The compound expressed with said general formula (I) preferably used as optical recording coloring matter used for the optical record ingredient constituent of this invention is the salt of the above-mentioned cyanine dye cation and an anion, and can be conventionally manufactured according to the well-known approach.

[0035] Next, the concrete synthetic example of a compound expressed with said general formula (I) is given.

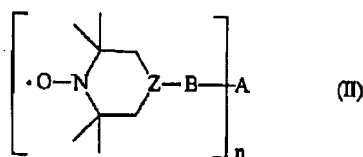
[0036] (Synthetic example) 1-[1-(2-phenoxy) ethyl]-2, 3 and 3, 127g of - trimethyl-5-nitro INDO renin perchlorates, and ORUTOGI acid trimethyl 22.7g were added to 500ml flask of compound No. circular [with the synthetic thermometer of the perchlorate of 1, a cooling pipe, and nitrogen installation tubing], the temperature up was carried out to 100 degrees C under the nitrogen air current by having used pyridine 284g as the solvent in 1 hour, and reflux was performed at 110 degrees C after that for 2 hours. Reflux was performed at 115 degrees C for 2 hours, having attached the Bunsui machine furthermore and removing the ethanol to generate. The pyridine after reaction termination was distilled off, methanol 80g was added, the heating dissolution was carried out, and 80g of distilled water was dropped at 50 degrees C in 1 hour. It filtered and dried at 20 degrees C after 2-hour churning, and the 81g (71% of yield) crystal (specified substance) was obtained.

[0037] The following result was obtained as an optical property of the obtained crystal.

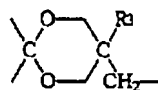
- λ_{max} = (chloroform solution) 580.0 nm-epsilon (it is the same the molar extinction coefficient in λ_{max} , and the following) = 2.20×10^5 [0038] 1-oxyl as light stabilizer used for this invention - Especially as a compound which has a 2, 2, 6, and 6-tetramethyl piperidyl radical, although a limit is not received, the compound expressed with the general formula (II) of following [-ized 18] (it is the same as the above [-izing 2]) is desirable.

[0039]

[Formula 18]



(式中、nは1～6の整数を表し、Aは、水素原子、炭素原子数1～8のアルキル基、アルケニル基又はn価のアシル基を表し、Bは酸素原子又はNR基を表す。Zはメチン基、または、R₁として炭素数1～8のアルキル基をもった



基を表す。)

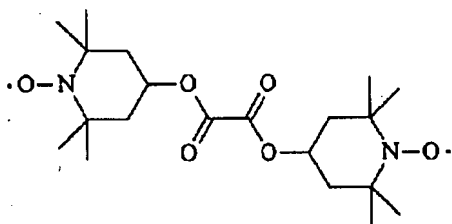
[0040] In the compound expressed with the above-mentioned general formula (II), as an n-valent acyl group expressed with A For example, an acetyl group, benzoyl, 4-trifluoromethyl benzoyl, A SARICHI roil radical, an OKIZA roil radical, a dibutyl carbamoyl group, a tolylene JIKARUBA moil radical, A hexamethylene JIKARUBA moil radical, a malonyl radical, a succinyl radical, 1, 4-butane dicarbonyl radical, A phthloyl radical, propane - 1, 2, a 3-tricarbonyl radical, pentane - 1, 3, a 5-tricarbonyl radical, Butane - 1, 2, 3, a 4-tetra-carbonyl group, pentane - 1, 2, 3, 4, 5-PENTA carbonyl group, The acyl group of aliphatic series, such as hexanes 1, 2, 3, 4, and 5 and 6-hexa carbonyl group, aromatic series, or a heterocycle type may be mentioned, and these may be permuted by a halogen atom, a hydroxyl group, the alkyl group, the alkoxy group, the nitro group, the cyano group, etc. Moreover, the alkyl group of the carbon atomic numbers 1-8 expressed with A, an alkenyl radical, and R₃ in Z About the alkyl group of the carbon atomic numbers 1-8 expressed, it is R₁ in said general formula (I) as the alkyl group and alkenyl radical of carbon numbers 1-8. The same radical as an example is mentioned. moreover -- as R in NR expressed with B -- a hydrogen atom, methyl, ethyl, propyl, isopropyl, butyl, the second butyl, tertiary butyl, isobutyl, amyl, the third amyl, and hexyl -- it passes and PUCHIRU, octyl, iso octyl, the third octyl, 2-ethylhexyl, etc. are mentioned.

[0041] Moreover, following compound No.14-21 etc. are mentioned as an example of representation of a compound expressed with the above-mentioned general formula (II).

[0042]

[Formula 19]

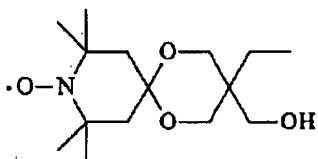
化合物No. 14



[0043]

[Formula 20]

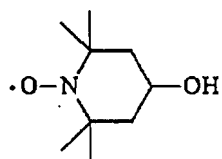
化合物No. 15



[0044]

[Formula 21]

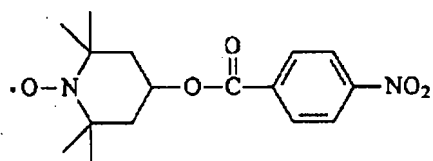
化合物 No. 16



[0045]

[Formula 22]

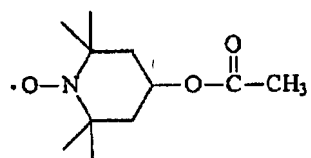
化合物 No. 17



[0046]

[Formula 23]

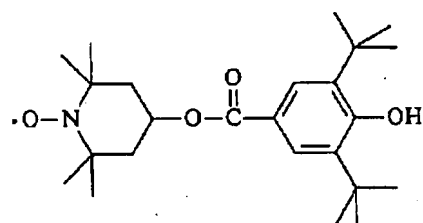
化合物 No. 18



[0047]

[Formula 24]

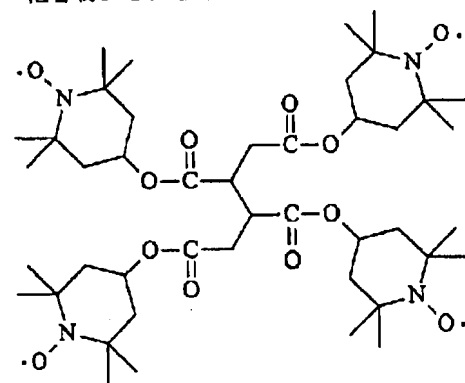
化合物No. 19



[0048]

[Formula 25]

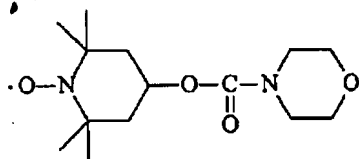
化合物No. 20



[0049]

[Formula 26]

化合物 No. 21



[0050] The optical record ingredient constituent of this invention is applied as a recording layer in the optical record medium which has the recording layer of a thin film on a base, and the well-known approach can be conventionally used for it in the formation. Generally the above-mentioned recording layer Lower alcohol, such as a methanol and ethanol Ether alcohol, such as methyl cellosolve, ethylcellosolve, butyl cellosolve, and butyl diethylene glycol An acetone, a methyl ethyl ketone, methyl isobutyl ketone, a cyclohexanone, Ester, such as ketones, such as diacetone alcohol, ethyl acetate, butyl acetate, and acetic-acid methoxy ethyl Acrylic ester, such as an ethyl acrylate and butyl acrylate Fluoride alcohols, such as 2, 2, 3, and 3-tetrafluoro propanol, It can form easily by applying on a base the solution which dissolved the optical record ingredient constituent of this invention in organic solvents, such as chlorinated hydrocarbon, such as hydrocarbons, such as benzene, toluene, and a xylene, methylene dichloride, a dichloroethane, and chloroform.

[0051] The above-mentioned record layer thickness is 0.001-10 micrometers, and the range of 0.01-5 micrometers is usually preferably suitable for it. Especially the formation approach of the above-mentioned recording layer cannot receive a limit, for example, can use approaches usually used, such as a spin coat method.

[0052] The content of the above-mentioned optical recording coloring matter in the optical record ingredient constituent of this invention and the above-mentioned optical stabilizer is 50 - 100 % of the weight preferably in the total quantity. moreover, both weight ratio -- the above-mentioned optical recording coloring matter 100 weight section -- receiving -- the above-mentioned light stabilizer -- desirable -- 0.01 - 30 weight section -- it is 0.1 - 20 weight section more preferably. When there is less above-mentioned light stabilizer than the 0.01 weight section, there is a possibility that effectiveness may become inadequate, and when [than 30 weight sections] more, there is a possibility of having a bad influence on the recording characteristic when using for an optical record medium.

[0053] Therefore, the amount of the above-mentioned optical recording coloring matter in this recording layer at the time of applying the optical record ingredient constituent of this invention to the recording layer of an optical record medium and the above-mentioned light stabilizer used is range where both total quantity becomes 50 - 100 % of the weight preferably.

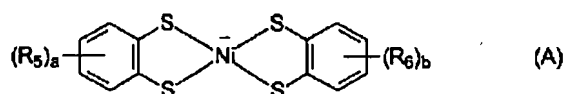
[0054] Moreover, if needed, the above-mentioned recording layer may contain the resin other than the optical record ingredient constituent of this invention, such as polyethylene, polyester, polystyrene, and a polycarbonate, and may contain a surfactant, an antistatic agent, lubricant, a flame retarder, a stabilizer, a dispersant, an antioxidant, a cross linking agent, etc.

[0055] Furthermore, as for the above-mentioned recording layer, it is desirable as light stabilizer to use quenchers, such as singlet oxygen, together, and an aromatic series nitroso compound, a bis-iminium salt, a transition-metals chelate compound, etc. are mentioned as this quencher. As these compounds, a well-known compound which is proposed by JP,59-55795,A and JP,60-234892,A is used, for example, and it is preferably used in 0 - 50% of the weight of the range into a recording layer.

[0056] As an example of representation of the above-mentioned quencher, the compound expressed with following general formula (A) - (H) is mentioned.

[0057]

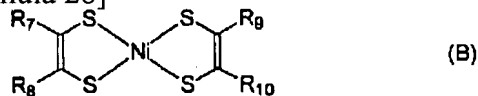
[Formula 27]



(式中、 R_5 および R_6 は各々独立にアルキル基またはハロゲン原子を表し、 a および b は各々0～4を表す。)

[0058]

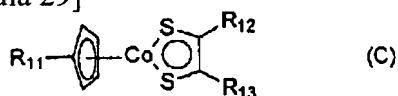
[Formula 28]



(式中、 R_7 、 R_8 、 R_9 および R_{10} は各々独立に R_4 同様の基を表す。)

[0059]

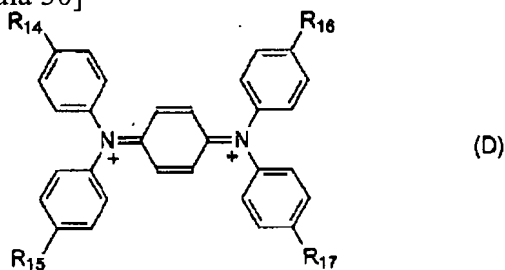
[Formula 29]



(式中、 R_{11} は、水素原子、アルキル基、カルボニル基等を表し、 R_{12} 、 R_{13} はそれぞれ、水素原子、水酸基、ニトロ基、ハロゲン原子、シアノ基、アルキル基、フェニル基、カルボキシ基、アルコキシカルボニル基等を表す。)

[0060]

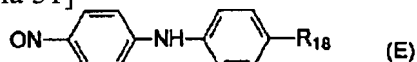
[Formula 30]



(式中、 $R_{14} \sim R_{17}$ は R_{12} 同様の基、モノアルキルアミノ基、ジアルキルアミノ基を表す。)

[0061]

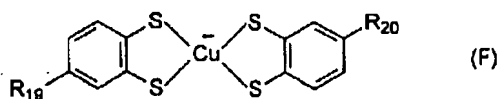
[Formula 31]



(式中、 R_{18} は R_{14} 同様の基を表す。)

[0062]

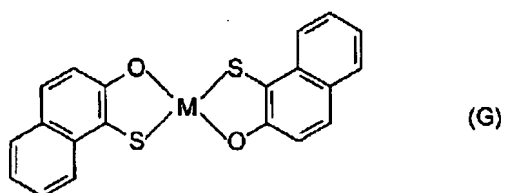
[Formula 32]



(式中、 R_{19} 、 R_{20} は、 R_5 同様の基を表す。)

[0063]

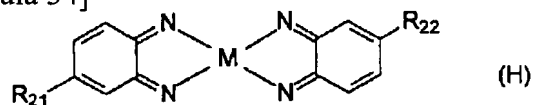
[Formula 33]



(式中、MはNi、Coを表す。)

[0064]

[Formula 34]



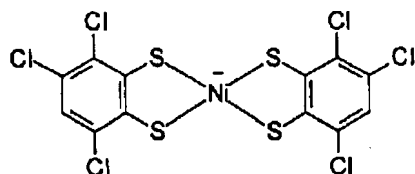
(式中、MはNi、Feを表し、R₂₁、R₂₂はR₅同様の基を表す。)

[0065] Moreover, following compound No.22-33 etc. are mentioned as an example of representation of a compound expressed with above-mentioned general formula (A) - (H).

[0066]

[Formula 35]

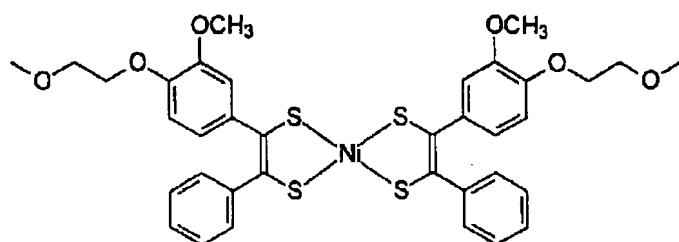
化合物No. 22



[0067]

[Formula 36]

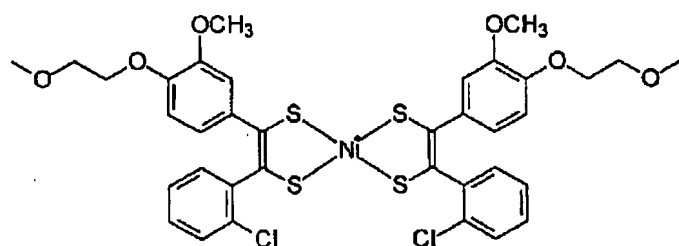
化合物No. 23



[0068]

[Formula 37]

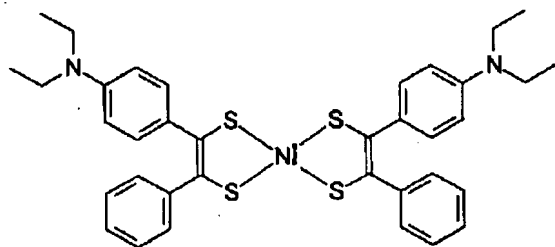
化合物No. 24



[0069]

[Formula 38].

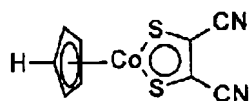
化合物No. 25



[0070]

[Formula 39]

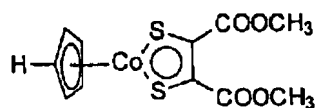
化合物No. 26



[0071]

[Formula 40]

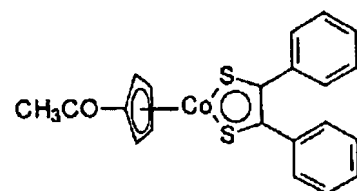
化合物No. 27



[0072]

[Formula 41]

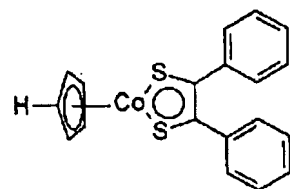
化合物No. 28



[0073]

[Formula 42]

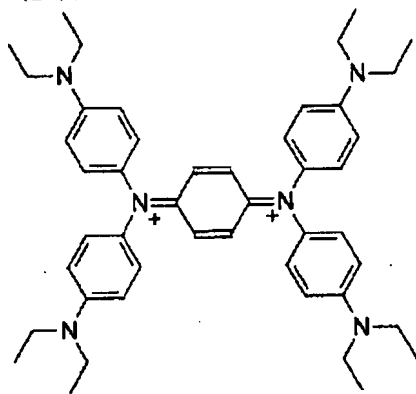
化合物No. 29



[0074]

[Formula 43]

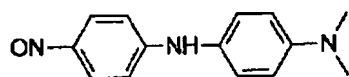
化合物 No. 30



[0075]

[Formula 44]

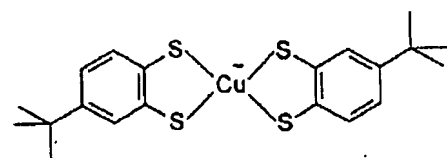
化合物 No. 31



[0076]

[Formula 45]

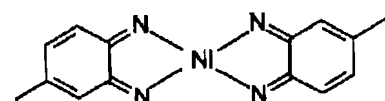
化合物 No. 32



[0077]

[Formula 46]

化合物 No. 33



[0078] In an optical record medium, if the quality of the material of the above-mentioned base which **** such a recording layer is substantially transparent to a write-in light and read-out light, there will be especially no limit, for example, resin, such as polymethylmethacrylate, polyethylene terephthalate, and a polycarbonate, glass, etc. will be used. Moreover, as the configuration, the configuration of arbitration, such as a tape, a drum, a belt, and a disk, can be used according to an application.

[0079] Moreover, on the above-mentioned recording layer, the reflective film can also be formed by vacuum deposition or the sputtering method using gold, silver, aluminum, copper, etc., and the protective layer by acrylic resin, ultraviolet-rays hardenability resin, etc. can also be formed.

[0080] The optical record ingredient constituent of this invention is excellent in the light stability which can be used as objects for optical record media, such as optical disks, such as LD, CD, DVD, CD-R, and DVD-R. Cyanine dye and 1-oxyl - The thing containing the light stabilizer which consists of a compound which has a 2, 2, 6, and 6-tetramethyl piperidyl radical is desirable. Furthermore, it is R1 of the above-mentioned general formula (I), and R2 as optical recording coloring matter. That whose at least one is a nitro group is more desirable, and although n shows the integer of 1-3, since the compound especially whose n is 1 is excellent in the sensibility of writing and playback, it is desirable.

[0081]

[Example] Hereafter, this invention is further explained to a detail with an example. However, this invention does not receive a limit at all according to the following examples.

[0082] (Example 1) Dissolved so that it might become 1 % of the weight of totals to tetrafluoro propanol by the weight ratio which shows the optical recording coloring matter shown in Table 1, light stabilizer and a quencher, or a tenebrescence inhibitor in Table 1, and applied this to the glass of 40mm angle for 15 seconds by 1000rpm on the spin coat, it was made to dry at 60 degrees C for 30 minutes, and the test piece was created. lambdamax after irradiating 50000 luxs light for 50 hours using a xenon atmospheric-corrosion-resistance tester (TEBURUSAN, Suga Test Instruments [Co., Ltd.] Co., Ltd. make) lambdamax immediately after an absorbance A and spreading membrane formation Ratio A/A' with absorbance A' It evaluated by making (%) into a coloring matter survival rate. The result is shown in Table 1.

[0083]

[Table 1]

光記録色素:化合物No. 1の過塩素酸塩

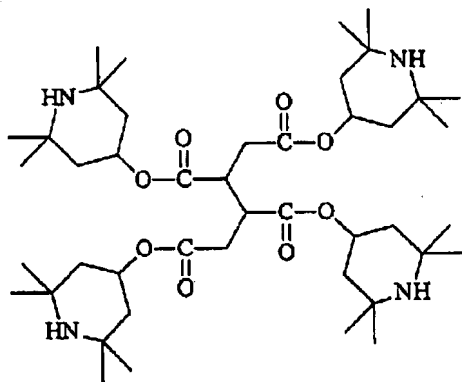
		光安定剤	クエンチャー または褪色防止剤	重 量 比 (色素:安定剤:褪色防止剤)	色素残存率 (%)
実 施 例	1-1	化合物No.14	—	100: 5:0	87
	1-2	化合物No.14	—	100: 20:0	89
	1-3	化合物No.15	—	100: 5:0	83
	1-4	化合物No.16	—	100: 5:0	80
	1-5	化合物No.17	—	100: 5:0	85
	1-6	化合物No.18	—	100: 5:0	72
	1-7	化合物No.19	—	100: 5:0	81
	1-8	化合物No.20	—	100: 5:0	70
	1-9	化合物No.21	—	100: 5:0	74
比 較 例	1-1	—	—	—	22
	1-2	—	ベンゾフェノン ^{*1}	100: 0:5	24
	1-3	—	化合物No.34	100: 0:5	26

*1: 2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン

[0084]

[Formula 47]

化合物No. 34



[0085] (Example 2) Except having used as a weight ratio which shows the optical recording coloring matter and light stabilizer which are shown in Table 2 in Table 2, the test piece was created like the example 1 and the same evaluation as an example 1 was performed. The result is shown in Table 2.

[0086]

[Table 2]

光記録色素：化合物No. 5の塩

		光安定剤	色素のアニオン	重量比 (色素：安定剤)	色素残存率 (%)
実施例	2-1	化合物No.14	ClO_4^-	100:5	82
	2-2	化合物No.14	PF_6^-	100:5	79
	2-3	化合物No.15	ClO_4^-	100:5	81
	2-4	化合物No.15	PF_6^-	100:5	80
	2-5	化合物No.17	ClO_4^-	100:5	77
	2-6	化合物No.17	PF_6^-	100:5	73
比較例	2-1	—	ClO_4^-	—	19
	2-2	—	PF_6^-	—	16

[0087] (Example 3) Except having used as a weight ratio which shows the optical recording coloring matter and light stabilizer which are shown in Table 3 in Table 3, the test piece was created like the example 1 and the same evaluation as an example 1 was performed. The result is shown in Table 3.

[0088]

[Table 3]

光記録色素：化合物No. 10の塩

		光安定剤	色素の アニオン	重量比 (色素：安定剤)	色素残存率 (%)
実 施 例	3-1	化合物No.14	ClO_4^-	100:5	63
	3-2	化合物No.14	PF_6^-	100:5	60
	3-3	化合物No.15	ClO_4^-	100:5	56
	3-4	化合物No.16	ClO_4^-	100:5	44
	3-5	化合物No.17	ClO_4^-	100:5	60
	3-6	化合物No.18	ClO_4^-	100:5	39
比 較 例	3-1	—	ClO_4^-	—	14
	3-2	—	PF_6^-	—	15

[0089] (Example 4) Except having used as a weight ratio which shows the optical recording coloring matter shown in Table 4, light stabilizer and a quencher, or a tenebrescence inhibitor in Table 4, the test piece was created like the example 1 and the same evaluation as an example 1 was performed. The result is shown in Table 4.

[0090]

[Table 4]

光記録色素：化合物No. 1の過塩素酸塩

		光安定剤	クエンチャー または褪色防止剤	重量比 (色素：安定剤：褪色防止剤)	色素残存率 (%)
実 施 例	4-1	化合物No.14	化合物No.22	100:5:5	84
	4-2	化合物No.14	化合物No.22	100:5:20	79
	4-3	化合物No.14	化合物No.23	100:5:5	87
	4-4	化合物No.14	化合物No.23	100:5:20	86
	4-5	化合物No.14	化合物No.26	100:5:5	82
	4-6	化合物No.14	化合物No.26	100:5:20	79
	4-7	化合物No.14	化合物No.30	100:5:5	80
	4-8	化合物No.14	化合物No.30	100:5:20	80
	4-9	化合物No.14	化合物No.31	100:5:5	83
	4-10	化合物No.14	化合物No.31	100:5:20	81

[0091] (Example 5) Except having used as a weight ratio which shows the optical recording coloring matter shown in Table 5, light stabilizer and a quencher, or a tenebrescence inhibitor in Table 5, the test piece was created like the example 1 and the same evaluation as an example 1 was performed. The result is shown in Table 5.

[0092]

[Table 5]

光記録色素 (アニオン:過塩素酸塩)

		光記録色素	光安定剤	キエンパーまたは 褪色防止剤	重量比 (色素:安定剤:防止剤)	色素残存率 (%)
実	5-1	化合物No.1	化合物No.14	化合物No.23	100:5:5	87
	5-2	化合物No.1	化合物No.15	化合物No.23	100:5:5	81
	5-3	化合物No.1	化合物No.17	化合物No.23	100:5:5	86
	5-4	化合物No.5	化合物No.14	化合物No.23	100:5:5	85
施	5-5	化合物No.5	化合物No.15	化合物No.23	100:5:5	81
	5-6	化合物No.5	化合物No.17	化合物No.23	100:5:5	76
	5-7	化合物No.10	化合物No.14	化合物No.23	100:5:5	68
例	5-8	化合物No.10	化合物No.15	化合物No.23	100:5:5	58
	5-9	化合物No.10	化合物No.17	化合物No.23	100:5:5	66

[0093] 1-oxyl which starts this invention so that clearly from the result of the above-mentioned example and the example of a comparison - When the compound which has a 2, 2, 6, and 6-tetramethyl piperidyl radical is used as light stabilizer (each example), the coloring matter survival rate after a xenon lamp 50-hour exposure can be improved.

[0094]

[Effect of the Invention] The optical record ingredient constituent of this invention has good light stability, and is useful to the optical record medium in which record with the high dependability excellent in lightfastness is possible.

[Translation done.]